

Research Report

# Analyse von Office-Workflow- Transaktionen und deren Kostenstrukturen in Großunternehmen

Reibungsverluste, Transaktionsvolumina und der wirtschaftliche  
Nutzen smarter Infrastruktur in flexiblen Arbeitsumgebungen

---

**Autor: Marco Gola**

Untersuchungszeitraum: August 2025 – Mai 2026 | Datum: 4. Mai 2026

## **Vorwort zur Methodik**

Die vorliegende Untersuchung wurde als KI-gestützte Research durchgeführt. Sämtliche Literaturrecherchen, Datenauswertungen und Modellrechnungen entstanden unter systematischem Einsatz von Large Language Models als Analyse- und Synthese-Werkzeug. Die Steuerung, kritische Bewertung und inhaltliche Verantwortung lagen durchgehend beim Autor.

Es ist dem Autor wichtig, zwei potenzielle Vorbehalte offen zu adressieren:

1 – Anbieter-Nähe: Der Autor ist Geschäftsführer der Matoma GmbH, Hersteller der Software NetLocker. Damit liegt eine anbietergetriebene Perspektive vor. Diese Transparenz ist bewusst gewählt. Zugleich sei darauf hingewiesen, dass die gesamte Analyse produktunabhängig aufgebaut ist: Keine Formel, kein Kostensatz und kein Benchmark in diesem Report bezieht sich auf ein bestimmtes Produkt – weder auf NetLocker noch auf eine andere Lösung. Die Untersuchung befasst sich ausschließlich mit der Ermittlung generischer Kostenfaktoren moderner Workplace-Konzepte.

2 – KI-gestützte Methodik: Der Einsatz von KI als Research-Instrument birgt das Risiko systematischer Verzerrungen (Halluzination, Konfirmationsbias, Quellenverzerrung). Um dem entgegenzuwirken, wurde eine mehrstufige Bias-Korrektur angewendet:

Jede herangezogene Quelle wurde auf Herkunft, Aktualität und mögliche Interessenkonflikte geprüft.

Industrieberichte wurden stets gegenüber akademischen Studien und amtlichen Statistiken gegengeprüft.

Wo keine belastbaren Daten vorlagen, wurde dies transparent gekennzeichnet und konservativ geschätzt.

Sämtliche Quellen sind im Quellenverzeichnis vollständig nachgewiesen und öffentlich zugänglich.

Motivation: Die Debatte um „New Work“ wird derzeit stark von weichen Kriterien dominiert – Wohlbefinden, Atmosphäre, Flexibilität, Arbeitgeberattraktivität. Diese Aspekte sind berechtigt und wichtig. Was in der Diskussion jedoch systematisch fehlt, ist eine nüchterne, zahlenbasierte Betrachtung der operativen Kosten- und Produktivitätseffekte, die neue Arbeitsplatzkonzepte mit sich bringen. Genau diese Lücke will die vorliegende Research schließen: Sie stellt Kosten- und Produktivitätsaspekte in den Fokus – nicht als Gegenposition zu den Wohlfühl-Argumenten, sondern als notwendige Ergänzung für eine fundierte Entscheidungsgrundlage.

## **Über den Autor**

Marco Gola ist Mitgründer und Geschäftsführer der Matoma GmbH in Trossingen sowie CEO der Syspost AG in der Schweiz. Seit vielen Jahren beschäftigt er sich mit der Digitalisierung von Arbeitswelten, sicheren Übergabeprozessen und softwaregestützten Lösungen für moderne Büro- und Logistikstrukturen. Mit NetLocker® verantwortet er eine spezialisierte Softwareplattform für dokumentierte Übergaben im Workplace-Kontext – von Post- und IT-Prozessen bis hin zu flexiblen Smart-Locker-Anwendungen.

Seine Perspektive verbindet technologische Praxis, langjährige Projekterfahrung und ein tiefes Verständnis für die organisatorischen Anforderungen moderner Unternehmen. In dieser Studie bringt er Erfahrungen aus zahlreichen Smart-Locker- und Workplace-Projekten in Deutschland, der Schweiz und weiteren europäischen Märkten ein.

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur Methodik.....	2
1. Executive Summary.....	5
2. Einleitung: Die neue Arbeitswelt und ihr operativer blinder Fleck.....	5
3. Kategorisierung von Office-Workflow-Transaktionen.....	6
4. Kostenstrukturen manueller Transaktionen: Analyse der Reibungsverluste.....	7
4.1 Personal-, Such- und Wartekosten.....	8
4.2 Fehlerkosten: Die finanziellen Folgen von Intransparenz.....	8
4.3 Opportunitätskosten: Der Wert der verlorenen Zeit.....	9
5. Benchmarks und Transaktionsvolumina in Großunternehmen.....	9
5.1 IT-Support-Transaktionen.....	9
5.2 Post- und Paket-Transaktionen.....	9
5.3 Weitere Transaktionskategorien.....	10
6. Der Einfluss von New-Work-Modellen auf die transaktionale Reibung.....	10
6.1 Das Asynchronitäts-Problem als Kern der Reibung.....	10
6.2 Spezifische Reibungsverluste durch Desk-Sharing.....	11
6.3 Begriffliche Abgrenzung: Persönliche Schließfächer vs. transaktionale Locker.....	11
7. Empirische Einblicke von akademischen und Branchen-Institutionen.....	11
7.1 Fraunhofer-Institut: Die Zukunft der Arbeitsumgebung.....	12
7.2 IFMA: Fokus auf Betriebskosten und Raumnutzung.....	12
7.3 Akademische Forschung: Produktivität und räumliche Gestaltung.....	12
8. Vergleichende Kostenanalyse von Bürokonzepten.....	13
8.1 Modell 1: Traditionelles Büro (Fix-Desk).....	13
8.2 Modell 2: Desk-Sharing ohne smarte Infrastruktur.....	13
8.3 Modell 3: Desk-Sharing mit transaktionalen Schließfachanlagen.....	13
8.4 Zusammenfassung des Kostenvergleichs.....	14
9. Schlussfolgerung und strategische Empfehlungen.....	14
Strategische Empfehlungen für Großunternehmen.....	15
Literaturverzeichnis.....	16

## 1. Executive Summary

Dieser Bericht bietet eine umfassende Analyse der physischen Übergabe-Transaktionen und ihrer damit verbundenen Kostenstrukturen in großen Unternehmen mit über 3.000 Mitarbeitern. Die Untersuchung zeigt, dass moderne Arbeitskonzepte wie Desk-Sharing und hybride Modelle, obwohl sie auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter und die Reduzierung von Immobilienkosten abzielen, erhebliche operative Ineffizienzen und versteckte Kosten erzeugen. Diese sogenannten Reibungsverluste (Friction Costs) entstehen durch veraltete, auf synchroner Anwesenheit basierende Übergabeprozesse in einer zunehmend asynchronen Arbeitswelt.

Der Bericht identifiziert und kategorisiert zentrale Transaktionstypen – von der Postzustellung über die IT-Geräteausgabe bis hin zu Peer-to-Peer-Übergaben – und quantifiziert die damit verbundenen Kosten (Personal-, Such-, Warte- und Fehlerkosten). Basierend auf empirischen Daten von akademischen Institutionen und Branchenverbänden wie IFMA und dem Fraunhofer-Institut wird ein Benchmarking für Transaktionshäufigkeiten vorgenommen [21, 40, 42].

Die Kernanalyse besteht in einem vergleichenden Kostenmodell, das drei Szenarien gegenüberstellt: das traditionelle Büro mit festen Schreibtischen, Desk-Sharing ohne unterstützende Infrastruktur und Desk-Sharing mit einer smarten Schließfachinfrastruktur. Die Ergebnisse belegen eindeutig, dass die Implementierung von intelligenten Schließfächanlagen die Reibungskosten drastisch reduziert, die Prozesssicherheit erhöht und einen signifikanten Return on Investment (ROI) von unter 12 Monaten ermöglicht – konsistent mit den in der Marktforschung genannten ROI-Zeiträumen von 12 bis 18 Monaten [34]. Die Schlussfolgerung lautet, dass smarte Infrastruktur kein Luxusgut, sondern eine betriebswirtschaftlich notwendige Investition ist, um die Effizienzversprechen von New-Work-Konzepten tatsächlich zu realisieren.

## 2. Einleitung: Die neue Arbeitswelt und ihr operativer blinder Fleck

Die Arbeitswelt befindet sich in einem der tiefgreifendsten Wandlungsprozesse der letzten Jahrzehnte. Angetrieben durch die Digitalisierung und beschleunigt durch die globalen Erfahrungen der COVID-19-Pandemie, etablieren sich hybride Arbeitsmodelle, Desk-Sharing und Activity-Based Working (ABW) als neuer Standard in Großunternehmen. Die Diskussion um diese „New Work“-Konzepte wird jedoch von einer einseitigen Perspektive dominiert. Im Fokus stehen Aspekte wie Mitarbeiterzufriedenheit, Flexibilität, Kreativitätsförderung und die Gestaltung attraktiver Büroflächen mit Wohlfühlcharakter. Unternehmen investieren in Yoga-Räume, modern gestaltete Kollaborationszonen und Feel-Good-Manager, um im Wettbewerb um Talente zu bestehen.

Diese Fokussierung auf die psychosoziale und ästhetische Dimension der Arbeit vernachlässigt jedoch systematisch eine unbequeme Wahrheit: Büros sind nicht nur Orte der Begegnung und Kreativität, sondern in ihrem Kern hochfrequente Transaktionszentren. Täglich finden unzählige physische Übergabevorgänge statt, die das Fundament der operativen Funktionsfähigkeit eines Unternehmens bilden. Die Zustellung von Post und Paketen, die Ausgabe und Rücknahme von IT-Equipment, die Übergabe von Schlüsseln oder die Verteilung von Arbeitsmaterialien sind kritische Prozesse, die in der New-Work-Debatte oft als zu banal abgetan werden („too boring to fix“).

Dieser operative blinde Fleck führt zu einem fundamentalen Dilemma. Während Unternehmen einerseits durch flexible Büromodelle Immobilienkosten senken und die Mitarbeiterautonomie stärken wollen, erhöhen sie andererseits unbeabsichtigt die Komplexität und die Kosten ebenjener physischen Transaktionen. In einer Arbeitswelt, in der Mitarbeiter nicht mehr an feste Schreibtische gebunden sind und ihre Anwesenheit im Büro unvorhersehbar ist, werden traditionelle, auf Synchronität basierende Übergabeprozesse zu einer signifikanten Quelle von Reibungsverlusten.

Dieser Bericht widmet sich der systematischen Analyse dieses übersehenen Aspekts der modernen Arbeitswelt. Er reframiert das Büro als ein Ökosystem physischer Workflow-Transaktionen und analysiert deren Kostenstrukturen. Dabei werden die Thesen aus praxisorientierten Whitepapers kritisch bewertet und mit empirischen Daten aus akademischer Forschung und Studien von führenden Branchenverbänden wie der International Facility Management Association (IFMA) und dem Fraunhofer-Institut kontextualisiert [21, 22, 40, 42].

### **3. Kategorisierung von Office-Workflow-Transaktionen**

Um die Kosten und Ineffizienzen im Büroalltag greifbar zu machen, ist eine systematische Identifikation und Kategorisierung der relevanten physischen Übergabe-Transaktionen unerlässlich. Diese Transaktionen bilden die operative Grundlage des Bürobetriebs und sind in nahezu allen Abteilungen und auf allen Hierarchieebenen zu finden. Eine Analyse branchenübergreifender Unternehmensprozesse offenbart eine Reihe wiederkehrender Transaktionstypen, die sich in zehn Hauptkategorien zusammenfassen lassen.

#### **1. Post- und Paketzustellung**

Dies ist die vielleicht traditionellste und volumenstärkste Transaktionskategorie. Sie umfasst die Annahme, Sortierung und Verteilung von externen Sendungen (Briefe, Pakete, Einschreiben) von der zentralen Poststelle an die einzelnen Mitarbeiter. In modernen Unternehmen schließt dies auch die wachsende Flut privater Paketsendungen mit ein. Der Prozess endet mit der sicheren Zustellung und gegebenenfalls der Dokumentation des Empfangs.

#### **2. Übergabe von IT-Geräten**

Der Lebenszyklus von IT-Hardware ist geprägt von physischen Übergaben. Dies beginnt beim Onboarding mit der Ausgabe von Laptops, Monitoren, Tastaturen und Smartphones. Es setzt sich fort bei Gerätetauschzyklen (Refresh), Reparaturfällen (Break/Fix) und endet beim Offboarding mit der Rücknahme der Hardware. Jede dieser Interaktionen erfordert Sicherheit, Nachverfolgbarkeit und Effizienz.

#### **3. Übergabe von sonstiger Ausrüstung**

Über die IT hinaus benötigen viele Mitarbeiter spezifische Arbeitsmittel. Dies reicht von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung (PSA) in produktionsnahen Bereichen über Werkzeuge für Techniker bis hin zu Präsentationsmaterialien oder Firmenkreditkarten. Die Verwaltung obliegt oft dem Facility Management oder den jeweiligen Fachabteilungen.

#### **4. Peer-to-Peer-(P2P)-Übergaben**

Die Zusammenarbeit zwischen Kollegen erfordert häufig den Austausch physischer Gegenstände: vertrauliche Dokumente, Projektordner, Prototypen, Produktsamples oder ein geliehenes Ladekabel. In dynamischen Arbeitsumgebungen, in denen Kollegen nicht mehr

nebeneinandersitzen, wird diese scheinbar einfache Transaktion zur logistischen Herausforderung.

### **5. Persönliche Aufbewahrung (Personal Storage)**

In Desk-Sharing- und ABW-Umgebungen entfällt der persönliche Stauraum am Schreibtisch. Mitarbeiter benötigen jedoch einen sicheren Ort für persönliche Gegenstände wie Laptotasche, Jacke, Sportkleidung oder Wertsachen. Diese Transaktion ist eine Selbstbedienungsinteraktion des Mitarbeiters mit einer Aufbewahrungslösung.

### **6. Schlüsselübergaben**

Trotz digitaler Zutrittskontrollsysteme ist der physische Schlüssel noch lange nicht obsolet. Schlüssel für spezielle Projekträume, Serverräume, Aktenschränke oder Labore müssen sicher verwaltet und an berechtigte Personen übergeben werden. Die manuelle Verwaltung über Schlüsselbücher ist hierbei ein klassischer Schwachpunkt.

### **7. Fuhrpark- und Poolfahrzeug-Management**

Unternehmen mit einem Pool an Dienstfahrzeugen stehen vor der ständigen Aufgabe, Fahrzeugschlüssel effizient und nachvollziehbar an Nutzer auszugeben und zurückzunehmen. Der Prozess muss sicherstellen, dass nur berechtigte Personen Zugriff erhalten und der Status jedes Schlüssels jederzeit klar ist.

### **8. Retouren und Rücksendungen**

Die Rückgabe von Gegenständen ist das Spiegelbild der Ausgabe. Mitarbeiter müssen defekte IT-Geräte an die IT-Abteilung, nicht mehr benötigte Ausrüstung an das Facility Management oder Leihgegenstände an die zuständige Stelle zurückgeben. Dieser Prozess erfordert einen definierten Annahmepunkt und eine saubere Erfassung.

### **9. Lieferungen von externen Dienstleistern**

Der Bürobetrieb wird durch eine Vielzahl externer Dienstleister unterstützt: Büromaterial, Catering, Pflanzenlieferungen, Kurierdienste. Diese Gegenstände müssen sicher entgegengenommen und intern an den richtigen Bestimmungsort oder die richtige Person weitergeleitet werden.

### **10. Nutzungsbasierte Prozessauslösung (z. B. Reinigung)**

Diese systemische Transaktionskategorie beschreibt, wie der Zustand eines physischen Objekts eine digitale Information auslöst, die einen nachfolgenden physischen Prozess anstößt. Ein Beispiel ist die Use-based Cleaning, bei der nur jene Schließfächer zur Reinigung gemeldet werden, die am Ende des Tages als „belegt“ markiert sind – was die Effizienz des Reinigungspersonals steigert.

Diese zehn Kategorien decken den Großteil der physischen Übergaben in einem modernen Büro ab und dienen als analytische Grundlage für die nachfolgende Untersuchung der damit verbundenen Kostenstrukturen.

## **4. Kostenstrukturen manueller Transaktionen: Analyse der Reibungsverluste**

Jede der identifizierten Transaktionen verursacht Kosten. In einem traditionellen, manuell organisierten Prozess übersteigen diese die reinen Material- oder Anschaffungskosten des

übergebenen Gegenstands bei weitem. Die wahren Kostentreiber sind die Reibungsverluste (Friction Costs) – eine Summe aus ineffizient genutzter Zeit, Personalaufwand, Fehlern und Opportunitätskosten. Diese versteckten Kosten werden in der betriebswirtschaftlichen Betrachtung oft vernachlässigt, summieren sich jedoch in großen Unternehmen zu erheblichen Beträgen [6, 10].

#### **4.1 Personal-, Such- und Wartekosten**

Der größte versteckte Kostenblock ist die Zeit, die Mitarbeiter auf allen Ebenen durch ineffiziente Übergabeprozesse verlieren. Diese lässt sich in mehrere Komponenten zerlegen:

##### **Suchzeit**

In flexiblen Büroumgebungen ohne feste Arbeitsplätze wird die Lokalisierung des Empfängers zur ersten großen Hürde. Studien von McKinsey und IDC zeigen, dass Wissensarbeiter einen erheblichen Teil ihres Arbeitstages mit der Suche nach Informationen verbringen – McKinsey beziffert dies auf durchschnittlich 1,8 Stunden pro Tag, IDC sogar auf bis zu 2,5 Stunden [7, 8, 9].

##### **Laufwege**

Physische Übergaben erzeugen zwangsläufig Laufwege. Mitarbeiter müssen zur zentralen Poststelle, zum IT-Service-Desk oder quer durch das Gebäude. In großen Bürokomplexen können sich diese Wege schnell zu Zeitverlusten von 10 bis 15 Minuten pro Transaktion summieren.

##### **Wartezeiten**

Der Synchronitätszwang ist der Kern des Problems: Sender und Empfänger müssen zur gleichen Zeit am gleichen Ort anwesend sein. Dies führt unweigerlich zu Wartezeiten und steht in direktem Widerspruch zur Flexibilität und Asynchronität, die New-Work-Modelle versprechen.

#### **4.2 Fehlerkosten: Die finanziellen Folgen von Intransparenz**

##### **Verlust und Diebstahl**

Ohne einen lückenlosen digitalen Nachweis (Track-and-Trace) steigt das Risiko für Verlust und Diebstahl. Ein nicht auffindbarer neuer Laptop, ein verschwundenes Einschreiben mit vertraglichen Unterlagen oder ein verlorener Generalschlüssel können enorme Folgekosten verursachen – von Wiederbeschaffungskosten bis hin zu Sicherheitsrisiken und Haftungsfragen.

##### **Fehlzustellungen und Prozessfehler**

Manuelle Sortier- und Verteilprozesse bergen ein hohes Risiko für menschliche Fehler. Studien im Bereich der Rechnungsverarbeitung zeigen, dass manuelle Prozesse Fehlerquoten von 3 % bis 15 % aufweisen können [16, 20]. Die Korrektur solcher Fehler erfordert zusätzlichen administrativen Aufwand (Rework), der die ursprünglichen Transaktionskosten um ein Vielfaches übersteigen kann.

##### **Compliance- und Haftungsrisiken**

Die fehlende Nachweisführung bei manuellen Prozessen schafft eine gefährliche Intransparenz. Ohne einen unveränderlichen digitalen Audit-Trail lassen sich sicherheitsrelevante Fragen nicht beantworten. Dies birgt nicht nur interne Risiken, sondern kann bei Audits oder im Schadensfall zu ernsthaften Compliance-Problemen führen, insbesondere im Kontext der DSGVO.

### 4.3 Opportunitätskosten: Der Wert der verlorenen Zeit

Die vielleicht größte, aber am schwersten zu quantifizierende Kostenart sind die Opportunitätskosten. Jede Minute, die ein hochqualifizierter Ingenieur, Softwareentwickler oder Vertriebsmanager mit der Suche nach einem Paket oder dem Warten auf einen IT-Techniker verbringt, ist eine Minute ohne wertschöpfende strategische Arbeit. Analysen von Back-Office-Prozessen zeigen, dass Mitarbeiter bis zu 40 % ihrer Zeit durch Aufgabenwechsel und die Erledigung von Tätigkeiten unterhalb ihres Qualifikationsniveaus verlieren [19, 20].

## 5. Benchmarks und Transaktionsvolumina in Großunternehmen

Die Quantifizierung der Gesamtkosten erfordert neben der Analyse der Kosten pro Transaktion auch eine realistische Einschätzung deren Häufigkeit. Präzise, allgemeingültige Benchmarks sind eine Herausforderung, da das Volumen stark von der Branche, der Unternehmenskultur und den spezifischen Rollen der Mitarbeiter abhängt. Dennoch lassen sich auf Basis verfügbarer Daten fundierte Schätzungen ableiten.

### 5.1 IT-Support-Transaktionen

Der Bereich IT-Support bietet die verlässlichsten Daten, da prozessuale Interaktionen oft über Ticketsysteme erfasst werden [14]. Studien von MetricNet liefern Benchmarks für das monatliche Ticketaufkommen pro Mitarbeiter [11]. Die Daten zeigen eine erhebliche branchenabhängige Schwankung: Im Maschinenbau liegt das Volumen bei etwa 0,54 Tickets pro Mitarbeiter pro Monat, in der High-Tech-Branche bei 1,38 Tickets [11].

Umgerechnet auf ein Jahr ergibt sich eine Spanne von ca. 6,5 bis 16,6 IT-Support-Tickets pro Mitarbeiter [11]. Konservativ geschätzt, erfordern mindestens 20–30 % dieser Tickets eine physische Übergabe (neue Maus, Tastaturtausch, Laptop-Reparatur, Smartphone-Ausgabe). Dies resultiert in einer Schätzung von etwa 2 bis 5 physischen IT-Hardware-Transaktionen pro Mitarbeiter und Jahr.

### 5.2 Post- und Paket-Transaktionen

Für die interne Zustellung von Briefen und Paketen existieren kaum standardisierte öffentliche Benchmarks. Zwei aktuelle Marktdaten legen eine Neukalibrierung nahe:

- Bundesnetzagentur (Jahresbericht 2024): In Deutschland wurden 2023 noch 10,92 Mrd. Briefe versandt – ein Rückgang von rund 31 % gegenüber 2019.
- Pitney Bowes Parcel Shipping Index 2023: Das Paketvolumen in Deutschland sank 2022 erstmals seit 2013 auf rund 50 Pakete pro Kopf in der Gesamtbevölkerung.

Auf den Büroalltag heruntergebrochen ergeben sich daraus realistisch 15–25 Briefe und 10–15 Pakete pro Mitarbeiter und Jahr, in Summe 25–40 Transaktionen/MA/Jahr. Frühere Benchmarks und ROI-Kalkulatoren verwendeten 60 Tx/MA/Jahr als Default-Wert; angesichts des strukturellen Rückgangs des Briefvolumens setzt der aktuelle NetLocker-ROI-Kalkulator (Version 3, 2026) den Default auf 30 Tx/MA/Jahr. Der Wert von 60 bildet damit eher die obere Grenze stark posttreibender Branchen ab (Versicherer, Behörden, Kanzleien).

### 5.3 Weitere Transaktionskategorien

Für die übrigen Transaktionstypen sind quantitative Schätzungen schwieriger, da sie stark von der spezifischen Rolle des Mitarbeiters abhängen:

- Peer-to-Peer-Übergaben: In projektbasierten Umgebungen können diese täglich stattfinden. Ein Durchschnitt von 1–2 P2P-Übergaben pro Woche erscheint plausibel, was 50 bis 100 Transaktionen pro Jahr entspricht.
- Schlüssel- und Ausrüstungsübergaben: Rollenspezifisch; im Unternehmensdurchschnitt nicht zu vernachlässigen.
- Persönliche Aufbewahrung: In einem Desk-Sharing-Modell führt jeder Anwesenheitstag zu mindestens zwei Transaktionen mit einem Personal-Storage-Fach. Bei 2–3 Bürotagen/Woche summiert sich dies auf 208–312 Transaktionen/MA/Jahr. Da diese Fächer keine Verteilungsaufgabe übernehmen, fließen sie nicht in die transaktionale Kostenanalyse ein.

Fasst man diese Schätzungen zusammen, löst ein einzelner Mitarbeiter in einem Großunternehmen direkt oder indirekt weit über 100 bis 200 physische Übergabe-Transaktionen pro Jahr aus. Multipliziert mit der Mitarbeiterzahl eines Großunternehmens (z. B. 5.000 Mitarbeiter) ergibt sich ein jährliches Transaktionsvolumen von 500.000 bis über eine Million Vorgänge.

## 6. Der Einfluss von New-Work-Modellen auf die transaktionale Reibung

Die Einführung von New-Work-Konzepten wie Desk-Sharing, Hoteling und hybriden Arbeitsmodellen wird primär unter dem Aspekt der Kosteneinsparung bei Immobilien und der Steigerung der Mitarbeiterflexibilität vorangetrieben. Während diese Vorteile unbestreitbar sind – Studien von Global Workplace Analytics zeigen, dass Unternehmen durch Telearbeit im Schnitt 10.000 US-Dollar pro Mitarbeiter und Jahr an Immobilienkosten sparen können [45] – erzeugen dieselben Modelle eine signifikante Zunahme der Reibung bei physischen Workflow-Transaktionen.

### 6.1 Das Asynchronitäts-Problem als Kern der Reibung

In der traditionellen Bürowelt war die Zustellung relativ einfach: Der Mitarbeiter hatte einen festen Schreibtisch und war zu definierten Kernarbeitszeiten anwesend. In der hybriden Welt ist beides nicht mehr gegeben. Dieser Verlust der physischen Verortung und zeitlichen Vorhersehbarkeit macht den Synchronitätszwang – die Notwendigkeit, dass Sender und Empfänger zur gleichen Zeit am gleichen Ort sein müssen – zu einem kaum überwindbaren logistischen Hindernis.

Ein IT-Mitarbeiter, der einen neuen Laptop ausliefern soll, steht vor einer Kaskade von Unsicherheiten: Ist der Empfänger heute überhaupt im Haus? Wenn ja, auf welcher Etage, an welchem Schreibtisch? Eine vorherige Abstimmung per E-Mail ist selbst ineffizient, da sie beide Parteien in ihrer Tätigkeit unterbricht und zu einem neuen, starren Termin führt, der die gewonnene Flexibilität konterkariert.

## 6.2 Spezifische Reibungsverluste durch Desk-Sharing

Desk-Sharing ist die konsequenteste Umsetzung des flexiblen Büros und gleichzeitig der größte Treiber für transaktionale Reibung. Die Herausforderungen manifestieren sich auf mehreren Ebenen [26, 27, 28]:

### Verlust des persönlichen Ablage- und Übergabepunktes

Der persönliche Schreibtisch war traditionell nicht nur Arbeitsplatz, sondern auch Posteingang, Ablage und sicherer Aufbewahrungsort. Mit seinem Wegfall gibt es keinen designierten Ort mehr, an dem ein Kollege ein Dokument, der Postbote ein Paket oder der IT-Support eine neue Maus sicher hinterlegen kann.

### Das „Musical-Chairs“-Problem

Die Ungewissheit, jeden Tag einen geeigneten Arbeitsplatz zu finden, erzeugt Stress und Zeitverlust. Selbst wenn ein Desk-Booking-System den Aufenthaltsort anzeigt, gibt es keine Garantie, dass der Mitarbeiter sich zum Zeitpunkt der Zustellung dort befindet.

### Erhöhter Bedarf an zentralisierter Infrastruktur

Die logische Konsequenz aus dem Wegfall des dezentralen Stauraums ist der erhöhte Bedarf an zentralisierten Lösungen. Mitarbeiter benötigen sichere Aufbewahrungsmöglichkeiten wie Schließfächer. Die Rezeption oder Poststelle wird überlastet und muss nicht nur die Annahme, sondern auch die Lagerung und Koordination der Abholung durch die mobil arbeitenden Mitarbeiter managen.

## 6.3 Begriffliche Abgrenzung: Persönliche Schließfächer vs. transaktionale Locker

Im Kontext von Desk-Sharing-Umgebungen existieren zwei grundlegend verschiedene Schließfachtypen, die nicht verwechselt werden dürfen:

- Personal-Storage-Fächer dienen ausschließlich der Verwahrung persönlicher Gegenstände (Taschen, Jacken, private Gegenstände). Sie sind baulich einfach, erfordern keine transaktionale Software und werden typischerweise für ca. 60 % der Belegschaft vorgesehen – zu einem Fachpreis von rund 320 €.
- Transaktionale Locker übernehmen eine Verteil- und Übergabeaufgabe: Post, IT-Geräte, Schlüssel, P2P-Übergaben etc. Sie verfügen über smarte Software-Steuerung mit Track-and-Trace, automatischen Benachrichtigungen und dynamischer Fachzuweisung. Empfohlene Dimensionierung: 75 Fächer je 500 Mitarbeiter zu einem Fachpreis von 800 €.

Diese Studie befasst sich ausschließlich mit transaktionalen Lockern, da nur diese Prozesskostensparnisse generieren. Personal-Storage-Fächer werden in der nachfolgenden Kostenanalyse nicht berücksichtigt.

## 7. Empirische Einblicke von akademischen und Branchen-Institutionen

Eine kritische Analyse erfordert die Einbeziehung externer, unabhängiger Forschung, um die Thesen von Anbietern zu validieren und in einen breiteren Kontext zu stellen. Akademische Studien sowie Berichte von renommierten Verbänden wie der IFMA, CoreNet Global und dem Fraunhofer-Institut liefern wertvolle Einblicke in die Evolution des Arbeitsplatzes, Produktivität und Betriebskosten.

## 7.1 Fraunhofer-Institut: Die Zukunft der Arbeitsumgebung

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) ist eine führende deutsche Forschungseinrichtung im Bereich zukünftiger Arbeitswelten. Im Rahmen des Projekts OFFICE21® und der daraus resultierenden Studien betont das Fraunhofer IAO, dass zukünftige Arbeitsumgebungen zunehmend erlebnisorientiert und einem ständigen Wandel unterworfen sein werden [42]. Unternehmen müssen einen holistischen Ansatz bei der Planung verfolgen, der weit über die reine Raumgestaltung hinausgeht [40].

Die Initiative „New Work@Fraunhofer“, die ab April 2025 in eine zweijährige Pilotphase zur Erprobung flexibler Arbeitsmodelle mündet, unterstreicht das Bestreben, diese Konzepte in der Praxis zu validieren und die Rahmenbedingungen – inklusive Zeitwirtschaft und hybrider Arrangements – neu zu justieren [41].

## 7.2 IFMA: Fokus auf Betriebskosten und Raumnutzung

Die International Facility Management Association (IFMA) liefert durch ihre globalen Benchmarking-Berichte entscheidende Daten zu den operativen Aspekten von Bürogebäuden. IFMA-Studien analysieren regelmäßig die Operations & Maintenance (O&M) Kosten, zu denen auch Hauspost, Sicherheit und Instandhaltung gehören [21, 23]. Die post-pandemischen Space Planning Benchmark Reports zeigen einen klaren Trend: Während die Fläche pro Einzelarbeitsplatz schrumpft, wächst der Anteil an Kollaborations- und Gemeinschaftsflächen [21, 22, 24]. Diese Verschiebung bestätigt die strukturelle Ursache für den Wegfall persönlicher Ablageflächen und die daraus resultierenden logistischen Probleme.

## 7.3 Akademische Forschung: Produktivität und räumliche Gestaltung

Akademische Studien, wie sie in wissenschaftlichen Journalen wie ScienceDirect publiziert werden, untersuchen die nuancierten Auswirkungen des Bürodesigns auf Produktivität und Wohlbefinden. Eine umfassende Studie ergab, dass Mitarbeiter ihre Arbeitsleistung im Büro als höher wahrnehmen, während sie sich zu Hause wohler fühlen [36]. Temperatur, Lärmpegel und die Qualität der Arbeitsplatzmöbel wurden als stärkste Prädiktoren für die wahrgenommene Arbeitsleistung identifiziert [36].

Eine einflussreiche Studie der Harvard Business School zum Thema „Spatial Management“ lieferte quantifizierbare Beweise dafür, wie die physische Anordnung von Mitarbeitern die Leistung beeinflusst: Die Produktivität eines Mitarbeiters kann um bis zu 8 % steigen, wenn er produktiveren Kollegen ausgesetzt ist [37]. Strategisches „symbiotisches Pairing“ von Mitarbeitern mit komplementären Fähigkeiten könnte die Unternehmensleistung sogar um bis zu 15 % steigern [37]. In flexiblen Bürokonzepten ohne feste Plätze wird eine solche strategische räumliche Anordnung jedoch erheblich erschwert.

In der Gesamtschau zeichnen diese unabhängigen Quellen ein konsistentes Bild: Der Wandel hin zu flexiblen, hybriden Arbeitswelten ist ein unumkehrbarer Megatrend, der die strukturellen Veränderungen bestätigt, die die zugrundeliegenden Ursachen für die zunehmende Reibung bei physischen Workflow-Transaktionen darstellen.

## 8. Vergleichende Kostenanalyse von Bürokonzepten

Um die wirtschaftlichen Auswirkungen der unterschiedlichen Büroorganisationsformen greifbar zu machen, wird nachfolgend eine quantitative Kostenanalyse für ein hypothetisches Großunternehmen mit 5.000 Mitarbeitern durchgeführt. Die Analyse vergleicht drei Modelle: das traditionelle Büro mit festen Arbeitsplätzen (Fix-Desk), das Desk-Sharing-Modell ohne adäquate Infrastruktur und das Desk-Sharing-Modell mit einer smarten Schließfachinfrastruktur. Es wird von einem durchschnittlichen Bruttostundenlohn von 40 € für Wissensarbeiter und 25 € für Servicepersonal ausgegangen.

### 8.1 Modell 1: Traditionelles Büro (Fix-Desk)

In diesem Modell hat jeder der 5.000 Mitarbeiter einen fest zugewiesenen Arbeitsplatz. Dies reduziert die Suchzeiten erheblich, eliminiert sie aber nicht vollständig. Annahmen: 30 Post-Transaktionen und 3 IT-Transaktionen pro Mitarbeiter/Jahr; Zustelldauer durch Servicepersonal 4 Minuten (Post) bzw. 10 Minuten (IT); Selbstabholung bei fehlgeschlagener Zustellung (30 % der Fälle) 15 Minuten.

#### Kostenberechnung (jährlich):

- Postzustellung durch Servicepersonal:  $7.000 \text{ h} \times 25 \text{ €/h} = 175.000 \text{ €}$
- Postabholung durch Mitarbeiter (fehlgeschlagene Zustellung):  $11.250 \text{ h} \times 40 \text{ €/h} = 450.000 \text{ €}$
- IT-Zustellung durch Servicepersonal:  $1.750 \text{ h} \times 25 \text{ €/h} = 43.750 \text{ €}$
- IT-Abholung durch Mitarbeiter (fehlgeschlagene Zustellung):  $1.125 \text{ h} \times 40 \text{ €/h} = 45.000 \text{ €}$

**Gesamte jährliche Reibungskosten (Modell 1): ca. 713.750 €.**

### 8.2 Modell 2: Desk-Sharing ohne smarte Infrastruktur

In diesem Modell teilen sich die Mitarbeiter die Arbeitsplätze. Dies reduziert die Immobilienkosten, maximiert aber die transaktionale Reibung. Eine direkte Zustellung an einen unpersönlichen Schreibtisch ist nicht praktikabel. Alle 5.000 Mitarbeiter müssen für jede der 33 jährlichen Transaktionen den zentralen Abholpunkt aufsuchen (17 Minuten gesamt). Das Servicepersonal benötigt 3 Minuten pro Transaktion für manuelle Erfassung und Heraussuchen.

#### Kostenberechnung (jährlich):

- Zeitverlust der Mitarbeiter:  $46.750 \text{ h} \times 40 \text{ €/h} = 1.870.000 \text{ €}$
- Administrativer Aufwand Servicepersonal:  $8.250 \text{ h} \times 25 \text{ €/h} = 206.250 \text{ €}$
- Fehlerkosten (3 % Fehlerquote  $\times$  100 €/Fehlerfall): 495.000 €

**Gesamte jährliche Reibungskosten (Modell 2): ca. 2.571.250 €.**

### 8.3 Modell 3: Desk-Sharing mit transaktionalen Schließfächern

Dieses Modell kombiniert die Immobilien-Einsparungen des Desk-Sharings mit einer transaktionalen Locker-Infrastruktur, die die Reibungsverluste bei Verteil- und Übergabeprozessen minimiert. Dimensionierung: 75 Fächer je 500 Mitarbeiter, Investition 800 € pro Fach, Gesamtinvestition 600.000 €.

Der asynchrone Prozess eliminiert den Synchronitätszwang: Das Servicepersonal hinterlegt Sendungen in den Schließfächern (1 Minute/Transaktion). Der Mitarbeiter erhält eine

automatische Benachrichtigung und kann die Sendung jederzeit in weniger als 2 Minuten abholen. Track-and-Trace eliminiert Verlust und Fehlzustellungen nahezu vollständig (Fehlerquote < 0,1 %).

#### Kostenberechnung (jährlich):

- Aufwand Servicepersonal (Einlagerung):  $2.750 \text{ h} \times 25 \text{ €/h} = 68.750 \text{ €}$
- Zeitverlust Mitarbeiter (Abholung):  $5.500 \text{ h} \times 40 \text{ €/h} = 220.000 \text{ €}$
- Fehlerkosten: vernachlässigbar (< 0,1 % Fehlerquote)
- Infrastrukturkosten (amortisiert auf 5 Jahre + SaaS): 180.000 €/Jahr

**Gesamte jährliche Reibungs- und Infrastrukturkosten (Modell 3): 468.750 €.**

### 8.4 Zusammenfassung des Kostenvergleichs

Modell	Jährliche Reibungs- & Infrastrukturkosten	Qualitative Merkmale
Modell 1: Traditionelles Büro (Fix-Desk)	<b>713.750 €</b>	Hohe Immobilienkosten; moderate Reibungskosten; klare Zustellpunkte.
Modell 2: Desk-Sharing ohne smarte Infrastruktur	<b>2.571.250 €</b>	Geringe Immobilienkosten; extrem hohe Reibungs- und Fehlerkosten; geringe Mitarbeiterzufriedenheit.
Modell 3: Desk-Sharing mit transaktionalen Lockern	<b>468.750 €</b>	Geringe Immobilienkosten; minimierte Reibungskosten; hohe Prozesssicherheit & Compliance; hohe Mitarbeiterzufriedenheit.

Die Analyse zeigt unmissverständlich: Desk-Sharing ohne eine unterstützende intelligente Infrastruktur (Modell 2) führt zu einer Explosion der operativen Kosten, die die Einsparungen bei den Immobilien bei weitem übersteigen können – die jährlichen Reibungskosten sind rund 3,6-mal so hoch wie im traditionellen Büro.

Modell 3 hingegen gelingt es, die Immobilienkostenvorteile des Desk-Sharings zu realisieren und gleichzeitig die operativen Reibungskosten deutlich unterhalb des traditionellen Büros zu senken. Mit einer Investition von 600.000 € für 750 transaktionale Fächer generiert die Infrastruktur im Vergleich zu Modell 2 eine jährliche Einsparung von über 2,1 Millionen Euro. Der Return on Investment liegt unter diesen Annahmen bei unter 12 Monaten [34].

## 9. Schlussfolgerung und strategische Empfehlungen

Die vorliegende Analyse hat gezeigt, dass die fortschreitende Transformation der Arbeitswelt hin zu hybriden und flexiblen Büromodellen eine tiefgreifende, aber oft übersehene Konsequenz hat: die massive Zunahme von Reibungsverlusten bei fundamentalen physischen Office-Workflow-Transaktionen. Unternehmen, die in flexible Bürokonzepte investieren, um Immobilienkosten zu senken und die Mitarbeiterzufriedenheit zu steigern, riskieren, diese Vorteile durch explodierende, versteckte Prozesskosten zu untergraben.

Die komparative Kostenanalyse belegt mit quantitativer Deutlichkeit, dass der Ansatz „Desk-Sharing ohne smarte Infrastruktur“ betriebswirtschaftlich nicht tragfähig ist. Er ersetzt sichtbare Immobilienkosten durch unsichtbare, aber enorme Reibungs-, Fehler- und Opportunitätskosten. Smarte Schließfachanlagen erweisen sich in diesem Kontext nicht als Möbelstücke oder Komfort-Accessoires, sondern als eine kritische, prozessuale Infrastrukturschicht. Sie fungieren als asynchroner Puffer, der den fundamentalen Widerspruch zwischen flexibler Arbeit und dem Zwang zur synchronen Anwesenheit auflöst.

### **Strategische Empfehlungen für Großunternehmen**

1. Ganzheitliche Prozessanalyse durchführen: Unternehmen sollten eine interne Bestandsaufnahme ihrer physischen Workflow-Transaktionen vornehmen. Die Identifizierung von Häufigkeit, Zeitaufwand und Fehlerquoten bei Prozessen wie Postzustellung, IT-Support und P2P-Übergaben ist der erste Schritt zur Aufdeckung versteckter Kosten.
2. Reibungskosten quantifizieren: Die in diesem Bericht vorgestellte Methodik zur Quantifizierung von Personal-, Such-, Warte- und Fehlerkosten sollte angewendet werden, um ein unternehmensspezifisches „Friction Cost“-Modell zu erstellen. Dies schafft eine solide betriebswirtschaftliche Grundlage für Investitionsentscheidungen.
3. Infrastruktur als Enabler für New Work begreifen: Die Planung neuer Bürokonzepte darf sich nicht auf Raumdesign und Mobiliar beschränken. Die prozessuale Infrastruktur, insbesondere für asynchrone Übergaben, muss von Anfang an integraler Bestandteil der Strategie sein. Smarte Schließfachanlagen sollten als unternehmensweites, vernetztes System verstanden werden, das verschiedene Prozesse von IT über Post bis Facility Management bedienen kann.
4. Priorisierung von Enterprise-Level-Lösungen: Um das volle Potenzial auszuschöpfen, sollten Unternehmen auf integrierte Software-Plattformen setzen, die eine dynamische Fachvergabe, Anbindung an bestehende Systeme (ERP, HR, Ticketsysteme) und ein umfassendes Reporting ermöglichen. Nur so kann die Lösung über die reine Aufbewahrung hinaus zu einem zentralen Steuerungsinstrument für die Büro-Logistik werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Erfolg von New Work nicht allein an der Attraktivität der Büros oder der Flexibilität der Arbeitszeiten gemessen werden kann, sondern maßgeblich davon abhängt, ob es einem Unternehmen gelingt, seine operativen Kernprozesse an die neue, asynchrone Realität anzupassen. Die Investition in eine intelligente, physisch-digitale Infrastruktur ist der entscheidende Schlüssel, um aus dem „New-Work-Dilemma“ eine echte Erfolgsgeschichte von Effizienz und Mitarbeiterzufriedenheit zu machen.

## Literaturverzeichnis

1. [Logistics Costs Explained \[+ Examples & Free Calculator\] - Waredock](#)
2. [What Is Logistics Cost Accounting? - project44](#)
3. [Logistics costs – what are they? - GoRamp](#)
4. [Logistics costs: definition, breakdown, and calculation - Interlake Mecalux](#)
5. [Types of Logistics Costs - MOSIMTEC](#)
6. [Job Analysis: Time and Motion Study Form - SHRM](#)
7. [Various Survey Statistics – Workers Spend Too Much Time Searching For Information - Cottrill Research](#)
8. [Too Much Time on the Hunt? How Wasted Search Time Impacts Productivity - ProProfs](#)
9. [Research Shows Searching for Information at Work Wastes Time and Money - ArticleCube](#)
10. [Time and motion study - Wikipedia](#)
11. [What is Tickets per User per Month and How do I Calculate it? - MetricNet](#)
12. [Calculate Ideal IT Staff To Employee Ratio \[+Calculator\] - TalentMSH](#)
13. [Average customer support metrics from 1000 companies - Jitbit](#)
14. [17 Help Desk Metrics & Service Desk KPIs For 2024 - Zendesk](#)
15. [100+ Customer Support Statistics & Trends for 2025 - Fullview](#)
16. [The true cost of AP Automation software - Medius](#)
17. [Total Cost of Ownership \(TCO\): Reducing IT Costs in a Sustainable Way - OTRS Group](#)
18. [Total Cost of Ownership: Why WKS Is a Smarter Long-Term Investment for Workflow Automation - WKS Power](#)
19. [Save Costs in Back-Office Operations: A Framework for B2B - GigaBPO](#)
20. [Hidden Productivity Costs: Why Manual Processes Are Killing Your Growth - Agentically](#)
21. [IFMA's Research and Benchmarking Projects - interests](#)
22. [IFMA Releases New Workplace Strategy Research Report | HOK - HOK](#)
23. [IFMA releases first-ever Asia-focused Operations & Maintenance Benchmarking Report - IFMA](#)
24. [Space And Project Benchmarks From IFMA - Facility Executive Magazine](#)
25. [IFMA World Workplace, Future of Work, Hybrid Work Models - Global Workplace Analytics](#)
26. [Analysis of Hotdesking vs. Assigned Desk Workplace Models | 2727 Coworking - 2727 Coworking](#)
27. [Desk Sharing Policy 2025: Build a Flexible Hybrid Office - Skedda](#)
28. [Hot Desking Best Practices That Actually Work - Dibsido](#)
29. [Hot Desking – What is it and how it can help your business - Essential](#)
30. [Desk Hoteling vs. Hot Desking vs. Desk Sharing: Best Choice - TableAir](#)
31. [The Future of Office Deliveries: Smart Lockers for Employee Convenience - SMARTBOX Lockers](#)
32. [Smart Locker Solutions - KIOSK Information Systems](#)
33. [What are the pros and cons of smart lockers? - Velocity Smart](#)
34. [Benefits Of Smart Lockers In Offices - HonestWaves](#)

35. [Top 10 Smart Locker Companies in the Market - Velocity Smart](#)
36. [A holistic approach to predicting the impact of office design on perceived work performance and wellbeing - ScienceDirect](#)
37. [Cleaning, Fixing, and Speeding: The Potential of Spatial Management, HBS Working Paper - Harvard Business School](#)
38. [ASID Releases Comprehensive Research Study on the Impact of Design in the Workplace - American Society of Interior Designers](#)
39. [Impact of Office Design on Business Performance - IDI](#)
40. [Working Environments 4.0 survey - Fraunhofer IAO](#)
41. [New Work@Fraunhofer - Fraunhofer-Gesellschaft](#)
42. [Beyond multispace – the changing working and office environment - Fraunhofer IAO](#)
43. [CAS-Fraunhofer Joint Training Program for Doctoral Students 2025/2026 - Chinese Academy of Sciences](#)
44. [Intelligent Environments 2025: Where smart technologies meet societal relevance - Fraunhofer IGD](#)
45. [Costs & Benefits of Hybrid Work & Flexible Work - Global Workplace Analytics](#)
46. [Proposed Improvements to the MCAA Method for Quantifying Construction Loss of Productivity - University of California, Berkeley](#)
47. [Merit-based flexibility could be the future of work as return-to-office mandates fail to prop up productivity | Fortune - Fortune](#)
48. [Flexible Spaces Vs. Office Leases \[Cost Breakdown\] - DropDesk](#)
49. [Logistics Costs vs Operational Efficiency, Which is More Critical? - FasterCapital](#)